AN90B00/AN90B00S Series

トランジスタアレイ／Transistor Arrays

■ 概 要

トランジスタアレイ AN90B00/AN90B00S シリーズは，8個(AN90B00S シリーズ：7個）のトランジスタをエミッタ共通，またはコレクタ共通とした回路や，5個の独立したトランジスタをモノリシック IC 化したシリーズ品種です。

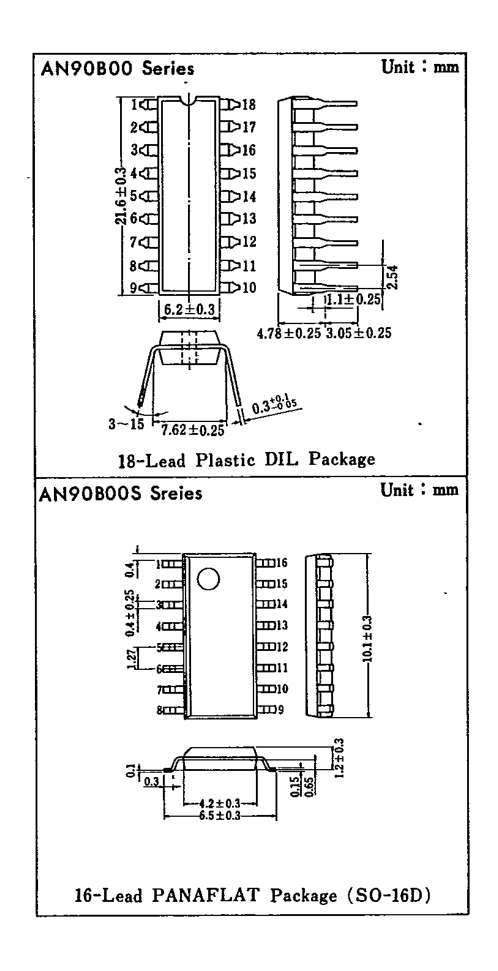
パッケージは，AN90B00 シリーズが DIL-18，AN90B00S シリーズがパナフラットパッケージ（SO-16D）です。

■ 特 徴

- 出力電流：$I_O = 25$ mA
- 耐　圧：$V_{CEO} = 24$ V
- ベース電流制限抵抗内蔵
- 出力耐圧保護ダイオード内蔵

■ Features

- Output Current：$I_O = 25$ mA
- Breakdown voltage：$V_{CEO} = 24$V
- Base current limiting resistor
- Built-in output breakdown voltage protection diode



18-Lead Plastic DIL Package

16-Lead PANAFLAT Package (SO-16D)



■ 基本回路別構成品種／Basic Circuits

Basic Circuit / Type No.					
AN90B00, AN90B01S	●				
AN90B10, AN90B10S	●				
AN90B20, AN90B20S		●			
AN90B21, AN90B21S			●		
AN90B22, AN90B22S			●		
AN90B60, AN90B60S	●				
AN90B70, AN90B70S		●			
AN90B80, AN90B80S				●	
AN90B81, AN90B81S					●
AN90B82, AN90B82S					●

注）形名末尾にSの付いたものは，パナフラットパッケージ（SO package）

■ 絶対最大定格／Absolute Maximum Ratings (Ta=25°C)

Item	Symbol	Rating	Unit
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	50	V
コレクタ・サブストレート電圧	V_{CIO}	50	V
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	24	V
	V_{CER} *1	50	
エミッタ・ベース電圧	V_{CBO} *2	5	V
コレクタ電流	I_C	25	mA
許容コレクタ損失	P_C *3	200	mW
許容損失	P_D	1000 *4	mW
		380 *5	
動作周囲温度	T_{opr}	−30～ +75	°C
保存温度	T_{stg}	−55～+150 *4	°C
		−55～+125 *5	

*1 AN90B21/21S *2 AN90B10/10S/20/20S/21/21S/22/22S を除く *3 1トランジスタ当りの許容値
*4 DIL-18 パッケージ当りの許容値 *5 SO-16D パッケージ当りの許容値

■ 電気的特性／Electrical Characteristics (Ta=25°C)

●共通規格／Common Specification

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ・エミッタ電圧	V_{CEO}	1	I_C=1 mA, I_B=0	24			V
コレクタ・ベース電圧	V_{CBO}	2	I_C=10 μA, I_E=0	50			V
エミッタ・ベース電圧	V_{EBO}	3	I_E=10 μA, I_C=0	5			V
コレクタしゃ断電流	I_{CEO}	4	V_{CE}=10 V, R_{BE}=∞			1	μA

●AN90B00/01S/10/10S/60/60S（ベース電流制限抵抗なし）

Item		Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ・エミッタ飽和電圧		$V_{CE(sat)1}$	5	I_C=1 mA, I_B=0.1 mA		0.1	0.2	V
		$V_{CE(sat)2}$	5	I_C=10 mA, I_B=1 mA		0.25	0.4	V
ベース・エミッタ飽和電圧		$V_{BE(sat)}$	5	I_C=10 mA, I_B=1 mA		0.88	1	V
直流電流増幅率		h_{FE1}	6	V_{CE}=3 V, I_C=1 mA	50	120		
		h_{FE2}	6	V_{CE}=3 V, I_C=10 mA	50	100		
出力電圧	AN90B60/60S	V_O	9	V_I=V_C=5 V, I_O=1 mA	4	4.3		V

注） AN90B01S は AN90B00 のパナフラットパッケージ（SO package）です。

●AN90B20/20S/70/70S（ベース電流制限抵抗付き）

Item		Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ・エミッタ飽和電圧		$V_{CE(sat)1}$	5	I_C=1 mA, I_B=0.1 mA		0.1	0.2	V
		$V_{CE(sat)2}$	5	I_C=10 mA, I_B=1 mA		0.25	0.4	V
入力電圧		V_{I1}	7	V_{CE}=0.2 V, I_C=1 mA		0.85	1.2	V
		V_{I2}	7	V_{CE}=0.4 V, I_C=10 mA		2.3	3.5	V
直流電流増幅率		h_{FE1}	6	V_{CE}=3 V, I_C=1 mA	50	120		
		h_{FE2}	6	V_{CE}=3 V, I_C=10 mA	50	100		
出力電圧	AN90B70/70S	V_O	9	V_I=V_C=5 V, I_O=1 mA	3.8	4.3		V

■ 電気的特性／Electrical Characteristics (Ta=25°C)

● AN90B21/21S

Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)1}$	5	I_C=1 mA, I_I=0.4 mA		0.1	0.2	V
	$V_{CE(sat)2}$	5	I_C=10 mA, I_I=1.4 mA		0.25	0.4	V
入力電圧	V_{I1}	7	V_{CE}=0.2 V, I_C=1 mA		3.1	4.1	V
	V_{I2}	7	V_{CE}=0.4 V, I_C=10mA		4.2	5.8	V
入力電流	I_{I1}	8	I_C=10mA, V_I=5 V		0.55	1.1	mA
	I_{I2}	8	I_C=10 mA, V_I=10 V		1.2	2.0	mA

● AN90B22/22S

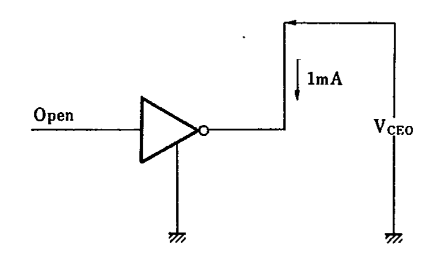
Item	Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ・エミッタ飽和電圧	$V_{CE(sat)1}$	5	I_C=1 mA, I_I=0.3 mA		0.1	0.2	V
	$V_{CE(sat)2}$	5	I_C=10 mA, I_I=1.2 mA		0.3	0.4	V
入力電圧	V_{I1}	7	V_{CE}=0.2 V, I_C=1 mA		1.4	2.0	V
	V_{I2}	7	V_{CE}=0.4 V, I_C=10 mA		1.9	3.0	V
入力電流	I_{I1}	8	I_C=1 mA, V_I=5 V		0.9	1.1	mA
	I_{I2}	8	I_C=10 mA, V_I=10 V		1.9	2.3	mA

● AN90B80/80S/81/81S/82/82S (出力耐圧保護ダイオード付き)

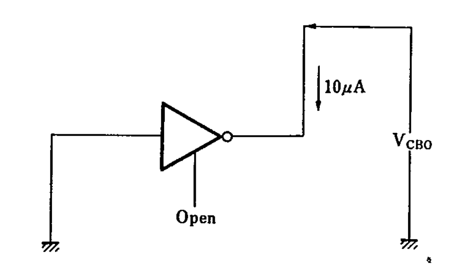
Item		Symbol	Test Circuit	Condition	min.	typ.	max.	Unit
コレクタ・エミッタ飽和電圧		$V_{CE(sat)1}$	5	I_C=1 mA, I_B=0.1 mA		0.85	1.1	V
		$V_{CE(sat)2}$	5	I_C=10 mA, I_B=1 mA		1.15	1.4	V
ベース・エミッタ飽和電圧	AN90B80/80S	$V_{BE(sat)}$	5	I_C=10 mA, I_B=1 mA		1.83	2.0	V
入力電圧	AN90B81/81S	V_{I1}	7	V_{CE}=1.1 V, I_C=1 mA		1.6	2.2	V
	AN90B82/82S	V_{I2}	7	V_{CE}=1.4 V, I_C=10 mA		3.0	4.5	V
直流電流増幅率		h_{FE1}	6	V_{CE}=3 V, I_O=1 mA	25	60		
		h_{FE2}	6	V_{CE}=3 V, I_O=10 mA	20	50		
出力電圧	AN90B80/80S	V_O	9	V_I=V_C=5 V, I_O=1 mA	3.1	3.6		V
	AN90B81/81S AN90B82/82S	V_O	9	V_I=V_C=5 V, I_O=1 mA	2.9	3.3		V
ダイオード逆電圧		V_R		I_R=10 μA, I_C=0	50			V
ダイオードリーク電流		I_R		V_{EB}=10 V, I_C=0			1	μA



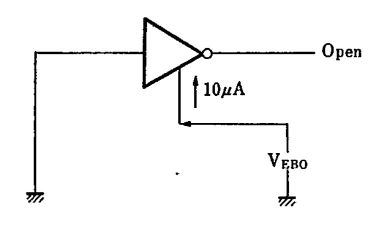
Test Circuit 1 (V_{CEO})



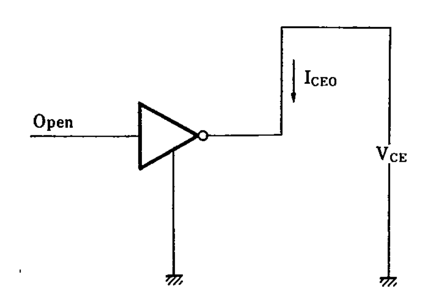
Test Circuit 2 (V_{CBO})



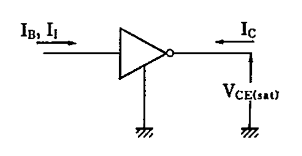
Test Circuit 3 (V_{EBO})



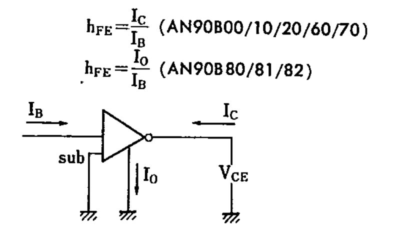
Test Circuit 4 (I_{CEO})



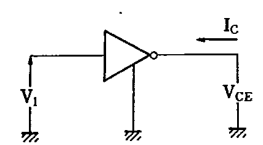
Test Circuit 5 ($V_{CE(sat)}$, $V_{BE(sat)}$)



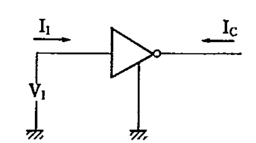
Test Circuit 6 (h_{FE})



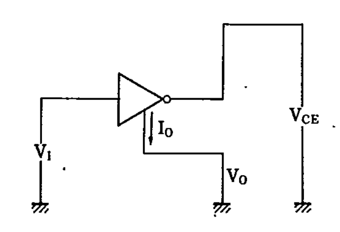
Test Circuit 7 (V_I)



Test Circuit 8 (I_I)

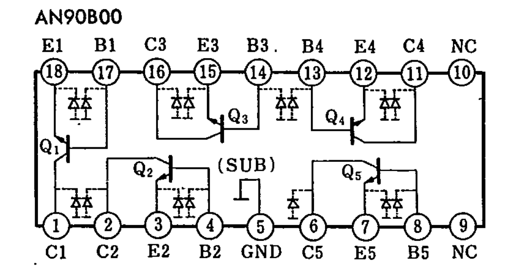


Test Circuit 9 (V_O)

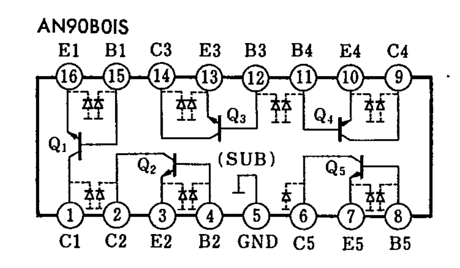


■ 等価回路／Schematic Diagram

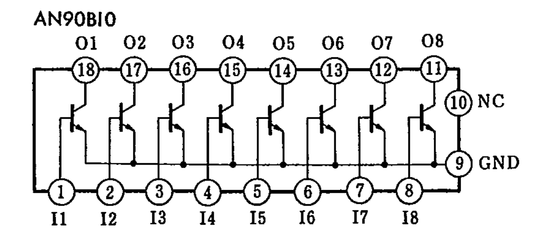
AN90B00



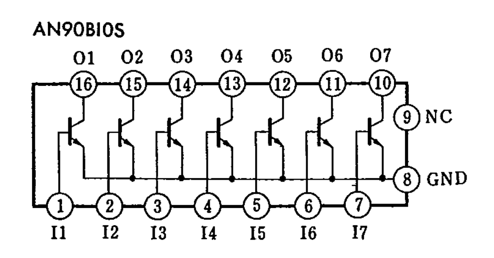
AN90B01S



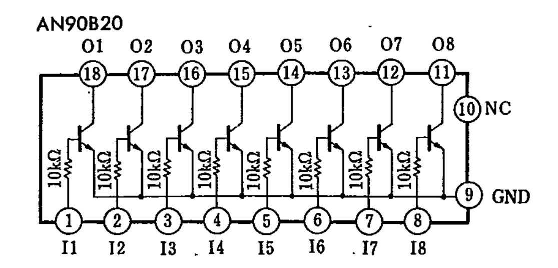
AN90B10



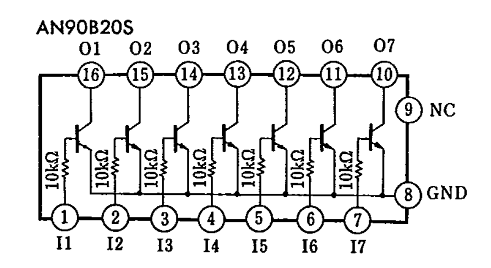
AN90B10S



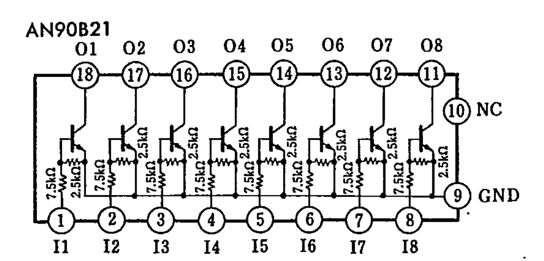
AN90B20



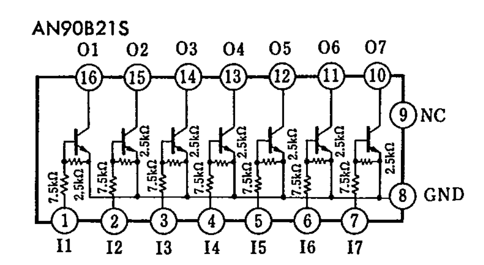
AN90B20S



AN90B21

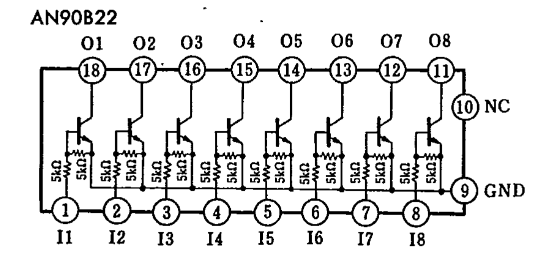


AN90B21S

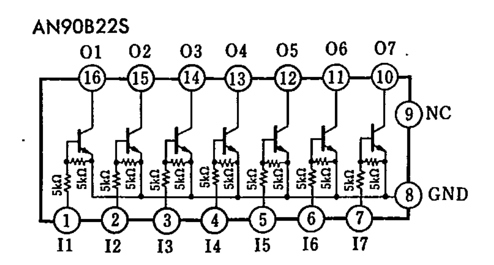




AN90B22



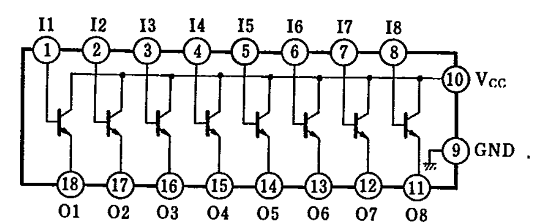
AN90B22S



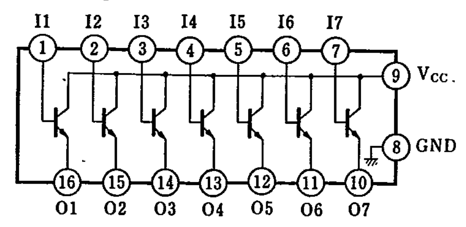
注） I は Input, O は Output

■ 等価回路／Schematic Diagram

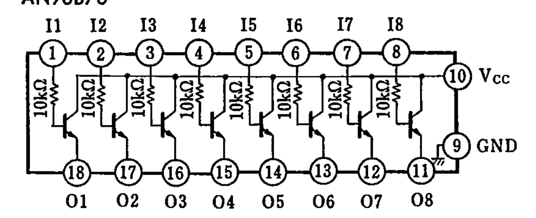
AN90B60



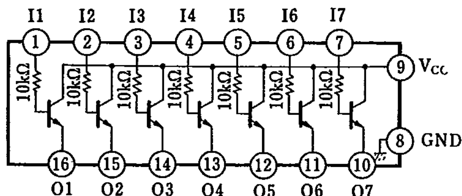
AN90B60S



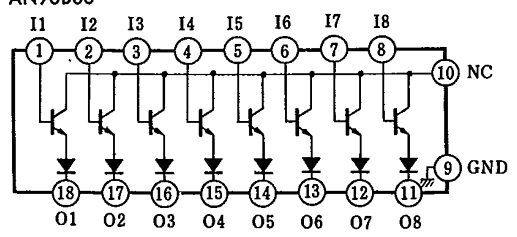
AN90B70



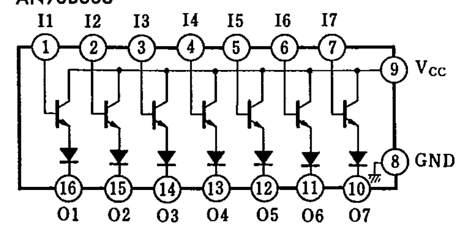
AN90B70S



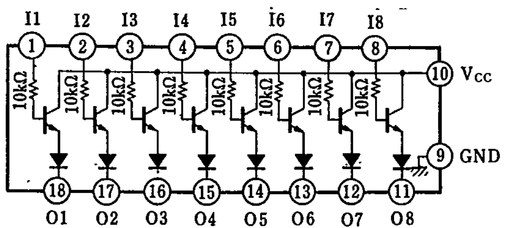
AN90B80



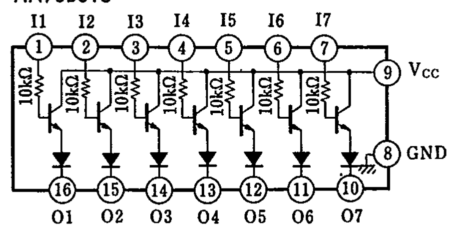
AN90B80S



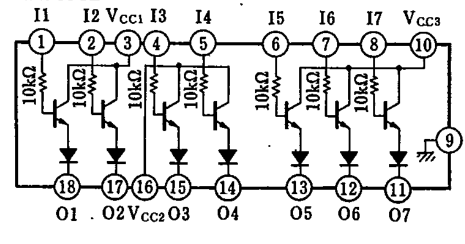
AN90B81



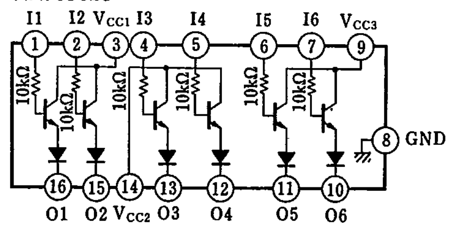
AN90B81S



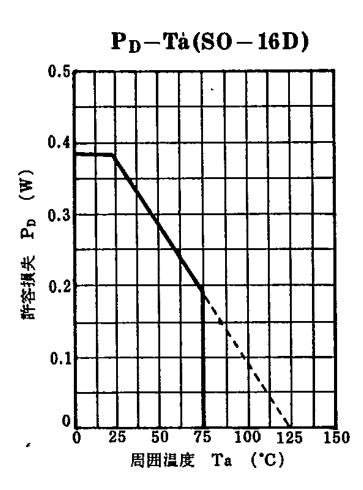
AN90B82

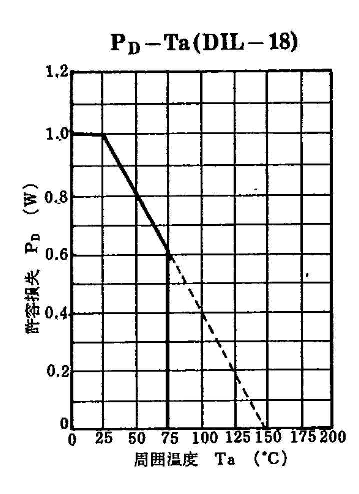


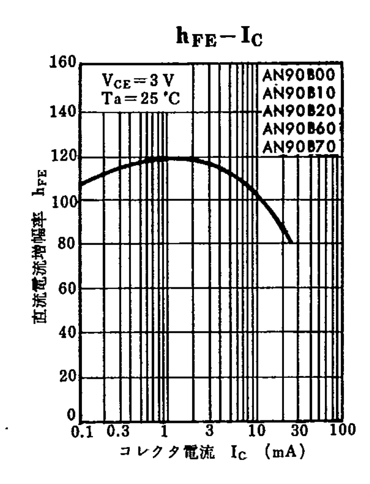
AN90B82S

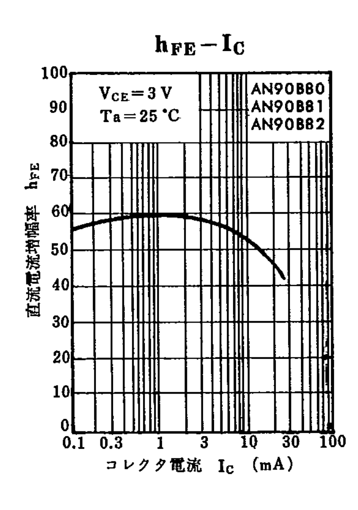


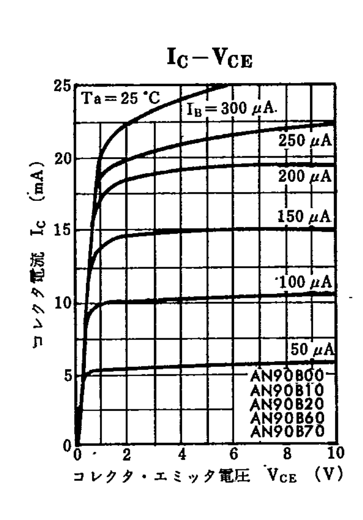
注） I は Input, O は Output

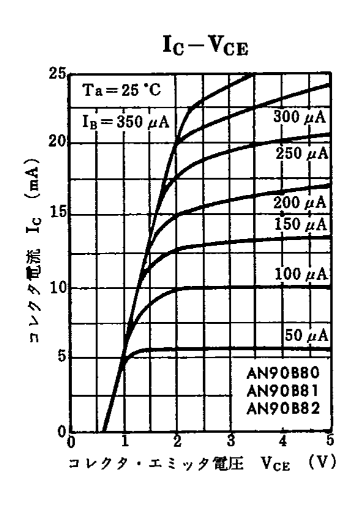

PD−Ta(SO−16D)
許容損失 PD (W)
周囲温度 Ta (°C)

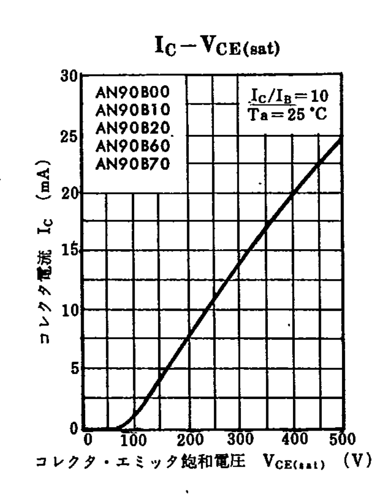

PD−Ta(DIL−18)
許容損失 PD (W)
周囲温度 Ta (°C)

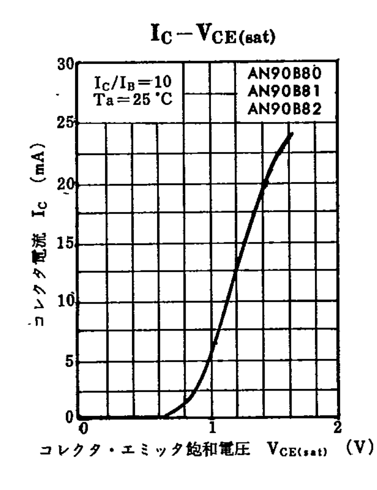

hFE−IC
VCE=3 V
Ta=25 °C
AN90B00
AN90B10
AN90B20
AN90B60
AN90B70
直流電流増幅率 hFE
コレクタ電流 IC (mA)

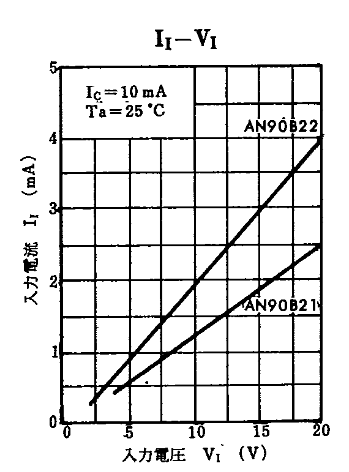

hFE−IC
VCE=3 V
Ta=25 °C
AN90B80
AN90B81
AN90B82
直流電流増幅率 hFE
コレクタ電流 IC (mA)


IC−VCE
Ta=25 °C
IB=300 μA
250 μA
200 μA
150 μA
100 μA
50 μA
AN90B00
AN90B10
AN90B20
AN90B60
AN90B70
コレクタ電流 IC (mA)
コレクタ・エミッタ電圧 VCE (V)


IC−VCE
Ta=25 °C
IB=350 μA
300 μA
250 μA
200 μA
150 μA
100 μA
50 μA
AN90B80
AN90B81
AN90B82
コレクタ電流 IC (mA)
コレクタ・エミッタ電圧 VCE (V)


IC−VCE(sat)
AN90B00
AN90B10
AN90B20
AN90B60
AN90B70
IC/IB=10
Ta=25 °C
コレクタ電流 IC (mA)
コレクタ・エミッタ飽和電圧 VCE(sat) (V)


IC−VCE(sat)
IC/IB=10
Ta=25 °C
AN90B80
AN90B81
AN90B82
コレクタ電流 IC (mA)
コレクタ・エミッタ飽和電圧 VCE(sat) (V)


II−VI
IC=10 mA
Ta=25 °C
AN90B22
AN90B21
入力電流 II (mA)
入力電圧 VI (V)